

## Anschluss CES-AP an Sicherheitsrelais ESM-BA..1



### Inhalt

Verriegelungseinrichtung nach EN ISO 14119.....	2
Verwendete Bauteile / Module .....	2
EUCHNER .....	2
Funktionsbeschreibung.....	3
Allgemein .....	3
Anschlüsse.....	3
Sicherheitsbetrachtung .....	3
Prinzipielles Schaltbild (dargestellt mit ESM-BA301).....	4
Verdrahtung des Startverhaltens am ESM-BA..1 .....	5
Manueller Start.....	5
Automatischer Start.....	5
Wichtiger Hinweis – Bitte unbedingt sorgfältig beachten!.....	6

## Verriegelungseinrichtung nach EN ISO 14119

**Sicherheitsfunktion** Verriegelungseinrichtung nach EN ISO 14119

**Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849** Kategorie 4, PL e

## Verwendete Bauteile / Module

### EUCHNER

<b>Beschreibung</b>	<b>Best.-Nr. / Artikelbezeichnung</b>
Sicherheitsschalter auf Transponderbasis	116502 / CES-I-AP-U-C04-USB-11650
	117324 / CES-I-AP-M-C04-USB-117324
Sicherheitsrelais Basisgerät	085610 / ESM-BA201
	085613 / ESM-BA301
	097224 / ESM-BA701
	097225 / ESM-BA701P
	097226 / ESM-BA201P
	097230 / ESM-BA301P

Tipp: Weitere Informationen und Downloads zu den o.g. EUCHNER-Produkten finden Sie unter [www.EUCHNER.de](http://www.EUCHNER.de). Geben Sie einfach die Bestellnummer in die Suche ein.

## Funktionsbeschreibung

### Allgemein

Der CES-AP ist Teil einer Verriegelungseinrichtung nach EN ISO 14119. Die beiden sicheren Ausgänge des CES-AP sind an ein Sicherheitsrelais ESM-BA..1 angeschlossen.

### Anschlüsse

Bezeichnung	Funktion	Verwendung in diesem Beispiel
FO1A, FO1B	Sicherheitsausgänge. HIGH, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen und der Betätiger im Ansprezbereich ist.	Ein Abschalten von mindestens einem dieser Sicherheitsausgänge führt zu einem direkten Abschalten der Freigabepfade (13 – 14, 23 – 24, ...) des Sicherheitsrelais ESM-BA..1. Wichtig: Die eigentliche Abschaltung der Energie, durch die eine Gefährdung in einer Maschine ausgelöst wird, ist im Beispiel nicht dargestellt und muss ergänzt werden.
OD	Meldeausgang. HIGH, wenn die Ausgänge FO1A und FO1B eingeschaltet sind. (Schutzeinrichtung geschlossen)	Funktion nicht genutzt.

## Sicherheitsbetrachtung

Der CES-AP hat eine vollständige Überwachung auf Fehler in den sicherheitsrelevanten Teilen sowie in den angeschlossenen Leitungen (Takte auf den Ausgängen OA und OB). Die Sicherheitsrelais ESM-BA..1. erfüllen PL e, in Abhängigkeit von der Anzahl der jährlichen Schaltzyklen und der Belastung der Freigabepfade (Siehe hierzu die Betriebsanleitung des Geräts). Die Verdrahtung entspricht der Schaltung „Zweikanalige Not-Halt-Schaltung mit pnp-Halbleiterausgängen / OSSD-Ausgängen mit Querschlusserkennung“ in der Betriebsanleitung des ESM-BA..1. In Verbindung mit einem Sicherheitssensor, der einen Querschluss für die angeschlossenen Leitungen erkennt (hier CES), entspricht die Verdrahtung PL e. Für die Überwachung der Stellung einer trennenden Schutzeinrichtung und zur Verriegelung (den Betrieb eines Maschinenelementes unter bestimmten Bedingungen zu verhindern) kann somit PL e nach EN ISO 13849-1 erreicht werden.

Wichtig: Eine Abschaltung der Energie sowie eine eventuell notwendige Überwachung der Energieabschaltung (Rückführkreis) der Gefährdung ist nicht Inhalt dieses Dokuments und muss entsprechend der Risikoanalyse der Maschine ergänzt werden. In diesem Beispiel ist das Sicherheitsauswertegerät ohne Rückführkreis und ohne Starttaste verwendet. Weitere Hinweise hierzu entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des verwendeten Sicherheitsauswertegerätes.

## Prinzipielles Schaltbild (dargestellt mit ESM-BA301)

Im Beispiel wurde Automatischer Start des ESM-BA301 verwendet

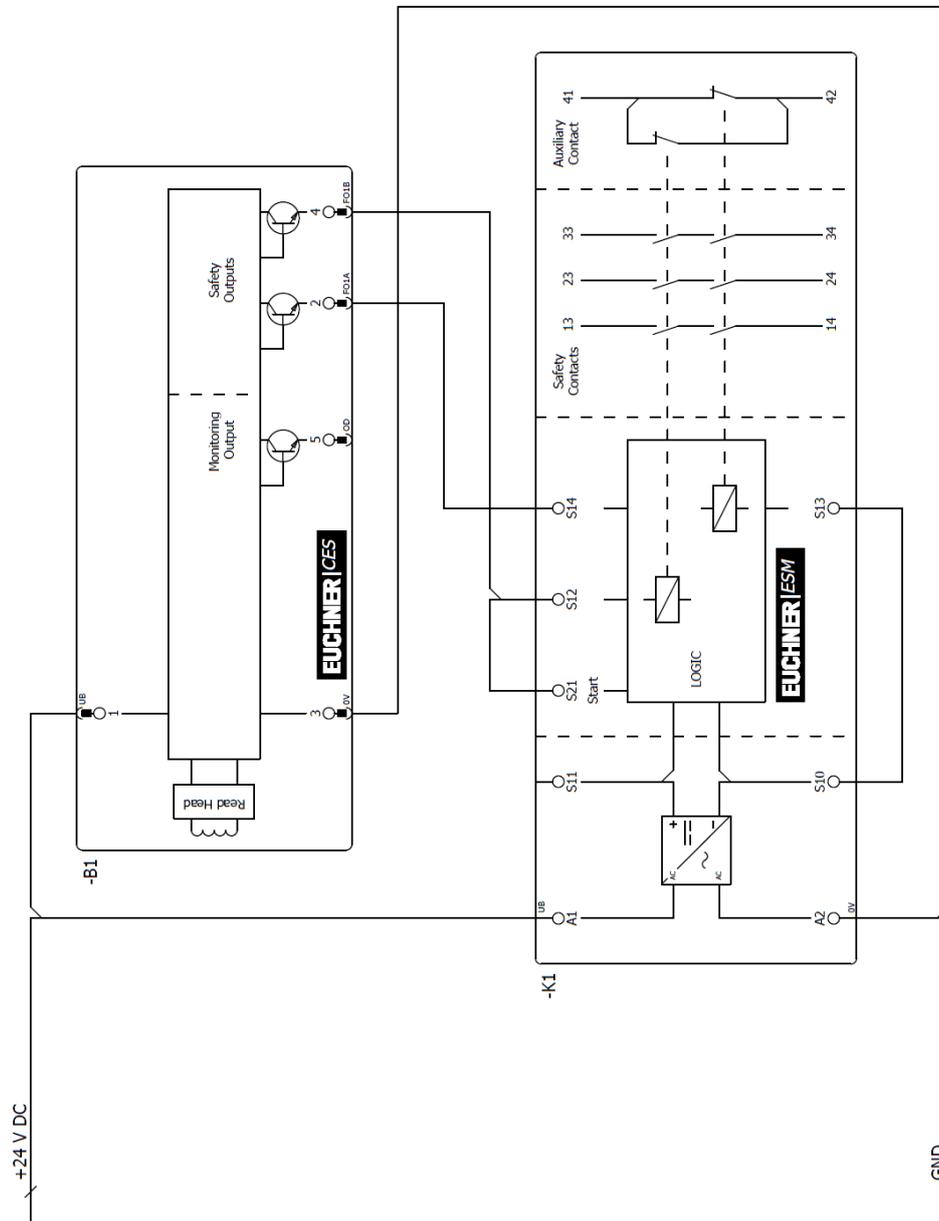
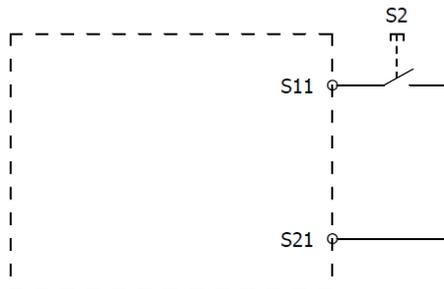


Bild 1

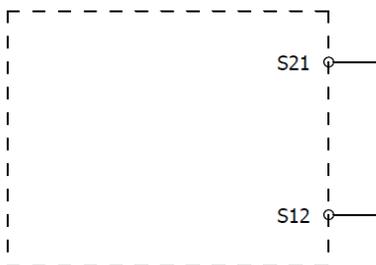
## Verdrahtung des Startverhaltens am ESM-BA..1

Nur mit den folgenden Einstellungen arbeitet das Sicherheitsrelais ESM-BA..1 zusammen mit einem CES-AP korrekt.

### Manueller Start



### Automatischer Start



## **Wichtiger Hinweis – Bitte unbedingt sorgfältig beachten!**

Dieses Dokument richtet sich an einen Konstrukteur, der die entsprechenden Kenntnisse in der Sicherheitstechnik hat und die Kenntnis der einschlägigen Normen besitzt, z. B. durch eine Ausbildung zum Sicherheitsingenieur. Nur mit entsprechender Qualifikation kann das vorgestellte Beispiel in eine vollständige Sicherheitskette integriert werden.

Das Beispiel stellt nur einen Ausschnitt aus einer vollständigen Sicherheitskette dar und erfüllt für sich allein genommen keine Sicherheitsfunktion. Zur Erfüllung einer Sicherheitsfunktion muss beispielsweise zusätzlich die Abschaltung der Energie der Gefährdungsstelle sowie auch die Software innerhalb der Sicherheitsauswertung betrachtet werden.

Die vorgestellten Applikationen stellen lediglich Beispiele zur Lösung bestimmter Sicherheitsaufgaben zur Absicherung von Schutztüren dar. Bedingt durch applikationsabhängige und individuelle Schutzziele innerhalb einer Maschine/Anlage können die Beispiele nicht erschöpfend sein.

### **Falls Fragen zu diesem Beispiel offen bleiben, wenden Sie sich bitte direkt an uns.**

Nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist der Konstrukteur einer Maschine bzw. Anlage verpflichtet, eine Risikobeurteilung durchzuführen und Maßnahmen zur Minderung des Risikos zu ergreifen. Er muss sich hierbei an die einschlägigen nationalen und internationalen Sicherheitsnormen halten. Normen stellen in der Regel den aktuellen Stand der Technik dar. Der Konstrukteur sollte sich daher laufend über Änderungen in den Normen informieren und seine Überlegungen darauf abstimmen, relevant sind u.a. die EN ISO 13849 und EN 62061. Diese Applikation ist immer nur als Unterstützung für die Überlegungen zu Sicherheitsmaßnahmen zu sehen.

Der Konstrukteur einer Maschine/Anlage ist verpflichtet die Sicherheitstechnik selbst zu beurteilen. Die Beispiele dürfen nicht zu einer Beurteilung herangezogen werden, da hier nur ein kleiner Ausschnitt einer vollständigen Sicherheitsfunktion sicherheitstechnisch betrachtet wurde.

Um die Applikationen der Sicherheitsschalter an Schutztüren richtig einsetzen zu können, ist es unerlässlich, dass die Normen EN ISO 13849-1, EN ISO 14119 und alle relevanten C-Normen für den jeweiligen Maschinentyp beachtet werden. Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine eigene Risikoanalyse und kann auch nicht als Basis für eine Fehlerbeurteilung herangezogen werden.

Insbesondere bei einem Fehlerausschluss ist zu beachten, dass dieser nur vom Konstrukteur einer Maschine bzw. Anlage durchgeführt werden kann und dass hierzu eine Begründung notwendig ist. Ein genereller Fehlerausschluss ist nicht möglich. Nähere Auskünfte zum Fehlerausschluss gibt die EN ISO 13849-2.

Änderungen an Produkten oder innerhalb der Baugruppen von dritten Anbietern, die in diesem Beispiel verwendet werden, können dazu führen, dass die Funktion nicht mehr gewährleistet ist oder die sicherheitstechnische Beurteilung angepasst werden muss. In jedem Fall sind die Angaben in den Betriebsanleitungen sowohl seitens EUCHNER, als auch seitens der dritten Anbieter zugrunde zu legen, bevor diese Applikation in eine gesamte Sicherheitsfunktion integriert wird. Sollten hierbei Widersprüche zwischen Betriebsanleitungen und diesem Dokument auftreten, setzen Sie sich bitte mit uns direkt in Verbindung.

### **Verwendung von Marken- und Firmennamen**

Alle aufgeführten Marken- und Firmennamen sind Eigentum des jeweiligen Herstellers. Deren Verwendung dient ausschließlich zur eindeutigen Identifikation kompatibler Peripheriegeräte und Betriebsumgebungen im Zusammenhang mit unseren Produkten.